

Informations sur le fonctionnement et l'entretien

Limitateurs de pression de sûreté PED, conformes à la directive PED 2014/68/UE

Ces informations sur l'utilisation et l'entretien s'appliquent aux limitateurs de pression de sûreté Atos conformes à la directive sur les équipements sous pression (PED) 2014/68/UE. Elles ont pour but de fournir des directives utiles sur l'assemblage, la mise en service, le fonctionnement, l'utilisation, l'entretien et le transport des valves PED en toute sécurité et dans les règles de l'art. Les prescriptions incluses dans ce document doivent être strictement respectées pour éviter les dommages et les blessures.



1 CONVENTIONS RELATIVES AUX SYMBOLES

Les symboles suivants sont utilisés dans la présente documentation pour signaler des risques particuliers à éviter soigneusement. Les conventions relatives aux symboles sont énumérées ci-après avec leur signification en cas de non-respect des présentes informations relatives à l'utilisation et à l'entretien.

	AVERTISSEMENT	Risque de mort ou de blessures graves	classes de risque selon ANSI Z535.6 / ISO 3864
	PRUDENCE	Risque de blessures légères ou modérées	
	AVIS	Risque de dommages matériels	
		Informations à respecter	

2 NOTES GENERALES

Ce document concerne l'installation, l'utilisation et l'entretien des valves de contrôle de pression et débit directionnelles on-off. Il est destiné aux fabricants de machines, aux assembleurs et aux utilisateurs de systèmes.

AVERTISSEMENT L'utilisation incorrecte des produits peut entraîner des dommages corporels et matériels !

Les produits ont été conçus pour être utilisés dans des environnements industriels et ne peuvent être utilisés que de manière appropriée.

Avant d'utiliser les valves Atos, les exigences suivantes doivent être respectées afin de garantir une utilisation appropriée des produits :

- le personnel qui utilise les valves Atos doit d'abord lire et comprendre les informations sur l'utilisation et l'entretien, en particulier les notes de sécurité de la section **5**
- les produits doivent rester dans leur état d'origine, aucune modification n'est autorisée
- les valves endommagées ou défectueuses ne doivent pas être installées ou mises en service
- s'assurer que les produits ont été installés conformément aux indications de la section **6**

2.1 Garantie

L'expiration de la garantie résulte des opérations suivantes :

- assemblage et mise en service incorrects
- manipulation et stockage inappropriés, voir 6.4
- utilisation incorrecte, voir 5.2
- modification de l'état original

3 CERTIFICATION

Les limitateurs de pression de sécurité sont certifiées par DEKRA conformément à la directive sur les équipements sous pression 2014/68/UE (PED).

Ils répondent aux exigences spécifiées dans : Module B - Examen UE de type - Type de production (annexe III) de la directive 2014/68/UE - PED catégorie IV

4 DESCRIPTION DES COMPOSANTS

Ce document s'applique aux limiteurs de pression de sûreté à commande directe et pilotés de type CART*/PED, ARE*/PED, ARAM*/PED, AGAM*/PED. Ils sont conçus pour fonctionner comme des composants de sécurité, limitant la pression maximale du système ou pour protéger les parties du circuit contre la surpression.

Ils sont également utilisés comme valves de sécurité pour protéger les accumulateurs hydrauliques.

Les valves sont réglées en usine sur le niveau de pression requis par le client.

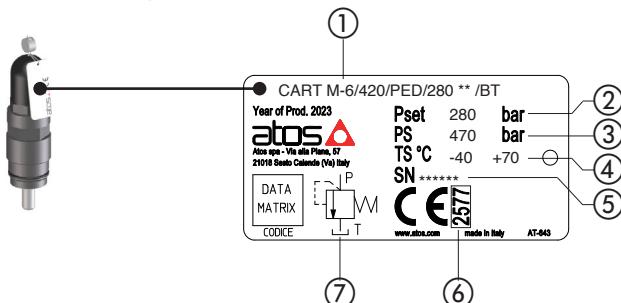
La vis de réglage de la pression des valves est protégée par un capuchon en plastique plombé afin d'éviter toute manipulation du réglage d'usine.



Toute modification du plombage invalide la certification.

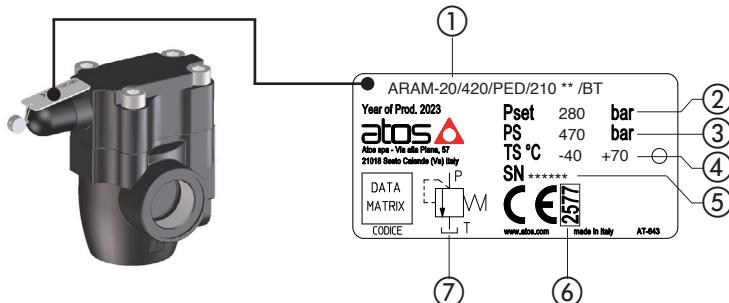
5 EXEMPLES D'IDENTIFICATION DU PRODUIT - plaques signalétiques

5.1 Cartouches à visser de type CART



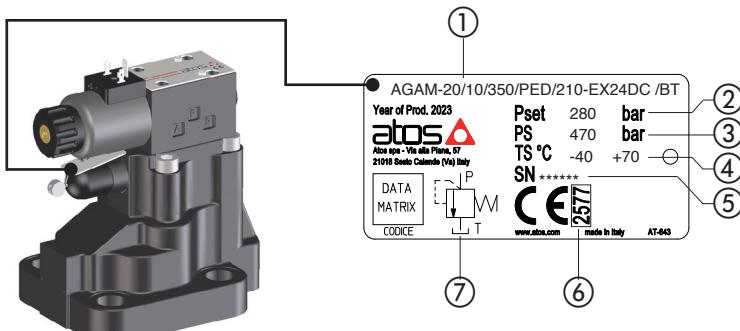
- ① Code valve
- ② Réglage de la pression en usine
- ③ Pression d'éclatement
- ④ Plage de température min + max du fluide ou de la température ambiante
- ⑤ Numéro de série de la valve (1)
- ⑥ Numéro de référence de l'organisme notifié
- ⑦ Symbole hydraulique

5.2 Valves en ligne de types ARE et ARAM



- ① Code valve
- ② Réglage de la pression en usine
- ③ Pression d'éclatement
- ④ Plage de température min + max du fluide ou de la température ambiante
- ⑤ Numéro de série de la valve (1)
- ⑥ Numéro de référence de l'organisme notifié
- ⑦ Symboles hydrauliques (simplifiés)

5.3 Valves à embase de type AGAM



- ① Code valve
- ② Réglage de la pression en usine
- ③ Pression d'éclatement
- ④ Plage de température min + max du fluide ou de la température ambiante
- ⑤ Numéro de série de la valve (1)
- ⑥ Numéro de référence de l'organisme notifié
- ⑦ Symboles hydrauliques (simplifiés)

Note : les plaques signalétiques ne peuvent pas être peintes mais doivent être maintenues dans un état lisible

(1) Exemple pour le numéro de série :

23

- 001

Année :

23 = 2023

Numéro progressif

6 NOTES DE SÉCURITÉ

6.1 Utilisation prévue

Les valves Atos sont destinées à être intégrées dans des systèmes et machines industriels ou à être assemblées avec d'autres composants pour former une machine ou un système. Elles ne peuvent être utilisées que dans les conditions d'environnement et de fonctionnement décrites dans les fiches techniques des valves.

6.2 Utilisation incorrecte

Toute utilisation inappropriée des composants est interdite.

L'utilisation incorrecte du produit comprend :

- Mauvaise installation
- Utilisation de fluides hydrauliques inappropriés ou non autorisés
- Utilisation en dehors des limites de performance spécifiées
- Utilisation en dehors de la plage de température spécifiée
- Les valves de sécurité ne doivent pas être utilisées si le débit maximal du système dépasse la valeur indiquée comme « max admissible » dans la fiche technique correspondante.
- Modification du réglage d'usine de la pression
- Transport incorrect

6.3 Installation

L'installation doit être effectuée selon les recommandations des fiches techniques des valves



Toute modification du plombage invalide la certification.



AVERTISSEMENT : boulons de fixation - pour AGAM

Pour le montage de la valve, utiliser uniquement des boulons de classe 12.9, dont les dimensions et la longueur sont indiquées dans les fiches techniques des valves.

Respecter le couple de serrage spécifié.

L'utilisation de boulons de fixation inappropriés ou d'un couple de serrage insuffisant peut entraîner le desserrement de la valve et, par conséquent, une fuite de fluide sous pression susceptible de provoquer des blessures corporelles et des dégâts matériels.



PRUDENCE

L'utilisation de la valve en dehors de la plage de température approuvée peut entraîner des défaillances fonctionnelles telles que la surchauffe de la valve solénoïde.

N'utiliser la valve que dans la plage de température ambiante et de fluide spécifiée.



PRUDENCE : pénétration d'eau et d'humidité - pour ARAM avec valve solénoïde

En cas d'utilisation dans des environnements humides ou mouillés, de l'eau ou de l'humidité peut pénétrer au niveau des connecteurs électriques. Cela peut entraîner des dysfonctionnements au niveau de la valve et des mouvements inattendus dans le système hydraulique, ce qui peut entraîner des blessures et des dommages matériels :

- n'utiliser la vanne que selon la classe de protection IP prévue
- s'assurer que tous les joints et capuchons des connexions enfichables sont étanches et intacts

AVIS : saleté et particules étrangères

La pénétration de saletés et de particules étrangères entraîne l'usure et le dysfonctionnement des valves.

Lors de l'assemblage, veiller à ce que des particules étrangères, telles que des copeaux métalliques, ne pénètrent pas dans la valve ou dans le système hydraulique

Ne pas utiliser de tissu pelucheux pour le nettoyage des valves.



Protection environnementale

Les fluides hydrauliques sont nocifs pour l'environnement.

Les fuites de fluide hydraulique peuvent entraîner une pollution de l'environnement.

En cas de fuite de fluide, agir immédiatement pour résoudre le problème.

Éliminer l'huile hydraulique conformément aux réglementations nationales en vigueur dans votre pays.

Les composants Atos ne contiennent pas de substances dangereuses pour l'environnement.

Les matériaux contenus dans les composants Atos sont principalement : Cuivre, acier, aluminium, composants électroniques, caoutchouc

En raison de la teneur élevée en métaux réutilisables, les principaux composants d'Atos peuvent être entièrement recyclés après le démontage des pièces concernées.

7 INSTALLATION HYDRAULIQUE ET MÉCANIQUE

Les limiteurs de pression de sécurité doivent être utilisés telles qu'ils sont fournies par Atos, sans ouverture, division et/ou remplacement excessif des pièces internes.

Direction de l'huile : P→T

Orifice d'entrée d'huile : P

Orifice de sortie d'huile : T

La pression sur la ligne de refoulement T doit être proche de zéro.

Vérifier que les joints sont en bon état avant d'installer les valves dans le système.

Les cartouches à visser de type CART ne doivent pas être retirées de leur bloc après la mise en service, afin d'éviter le desserrage des pièces internes.

L'utilisateur final doit prévoir des systèmes appropriés pour éviter le démontage de la cartouche.

Les valves CART en ligne doivent être montées en les vissant dans le siège, conformément à la fiche technique **CY010**.

Les valves en ligne ARE doivent être assemblées avec les raccords appropriés selon la fiche technique **CY020**.

Les valves en ligne ARAM doivent être assemblées avec les raccords appropriés selon la fiche technique **CY045**.

Les valves à embase AGAM doivent être montées sur des surfaces adaptées, en utilisant les vis selon la fiche technique **CY066**.

Voir également la section 7.1 pour le couple de serrage.

7.1 Couple de serrage - pour CART et AGAM

Code valve			Classe 12.9	Couple de serrage (Nm)
CART M-3	22			60
CART M-4	17			25
CART M-5	17			30
CART M-6	27			55
CART ARE-15	27			65
CART ARE-20	36			140
AGAM-10		10	n.4 M12x35	125
AGAM-20		14	n.4 M15x50	300
AGAM-32		17	n.4 M20x60	600

7.2 Notes d'application pour les limiteurs ARAM et AGAM avec valve solénoïde de pilotage pour différentes sélections de pression.

La régulation principale de la valve est réglée en usine et plombée à la valeur requise par le client. Cette valeur correspond à la pression maximale contrôlée par la valve et est conforme aux exigences de la directive PED 2014/68/EU.

Les réglages de la deuxième et troisième pressions supplémentaires, sélectionnables par la valve solénoïde pilote, ne sont pas plombés et peuvent être ajustées par l'utilisateur final en fonction des exigences du système.

La deuxième et la troisième pression doivent être réglées à une valeur inférieure par rapport au réglage d'usine plombé.

Si l'utilisateur final tente de régler la deuxième ou la troisième pression à une valeur plus élevée que celle fixée en usine et plombé, la valve limitera la pression conformément aux exigences de la directive PED.



7.3 Fluides hydrauliques et plage de viscosité de fonctionnement

Huiles minérales recommandées de type HLP ayant un indice de viscosité élevé.

Les fluides hydrauliques doivent être compatibles avec les joints sélectionnés.

S'assurer que le fluide de travail est compatible avec les gaz et les poussières présents dans l'environnement.

Le type de fluide doit être sélectionné en fonction de la plage de température de travail effective, afin que la viscosité du fluide reste à un niveau optimal.

Fluide hydraulique	Type de joint adapté	Classification	Réf. Standard
Huiles minérales	NBR, FKM, NBR basse temp.	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
Résistance au feu sans eau	FKM	HFDU, HFDR	ISO 12922
Résistance au feu avec eau	NBR, NBR basse temp.	HFC	

Viscosité du fluide : $15 \div 100 \text{ mm}^2/\text{s}$ - plage max. admise $2,8 \div 500 \text{ mm}^2/\text{s}$

7.4 Filtration

La filtration correcte du fluide garantit une longue durée de vie des valves et empêche l'usure anormale ou le coincement.



La contamination du fluide hydraulique peut entraîner des défaillances fonctionnelles, par exemple le blocage du tiroir ou du clapet du distributeur. Dans le pire des cas, cela peut entraîner des mouvements inattendus du système et constituer un risque de blessure. Veiller à ce que le fluide hydraulique soit suffisamment propre, conformément aux classes de propreté du distributeur, sur toute la plage de fonctionnement.

Niveau maximal de contamination du fluide :

ISO 4406 classe 20/18/15 NAS 1638 classe 9

Note : voir aussi section des filtres sur www.atos.com ou dans le catalogue KTF

8 COEFFICIENT DE REFOULEMENT CERTIFIÉ Kdr - non disponible AGAM et ARAM

CART M-3/420/PED

débit minimum d'étalonnage : Q =0,5 l/min

Pset [bar] (1)	Qmax [l/min] (2)	Kdr (3)	Pmax [bar] (4)
25 - 50	1,2 - 1,2	0,18	55
51 - 100	1,2 - 1,35	0,18	110
101 - 150	1,6 - 1,6	0,12	165
151 - 210	2 - 2,5	0,18	231
211 - 350	2,1 - 2,5	0,41	385
351 - 420	2,5 - 2,5	0,39	462

CART M-4/420/PED

débit minimum d'étalonnage : Q =0,5 l/min

Pset [bar] (1)	Qmax [l/min] (2)	Kdr (3)	Pmax [bar] (4)
25 - 50	3,4 - 5,4	0,41	55
51 - 100	3,7 - 7,7	0,31	110
101 - 150	7,7 - 13	0,31	165
151 - 210	10,5 - 13,5	0,33	231
211 - 280	12 - 15	0,37	308
281 - 350	15 - 15	0,7	385
351 - 420	15	0,73	462

CART M-5/420/PED

débit minimum d'étalonnage : Q =2 l/min

Pset [bar] (1)	Qmax [l/min] (2)	Kdr (3)	Pmax [bar] (4)
25 - 50	7,5 - 23	0742	55
51 - 100	20 - 32	0742	110
101 - 160	27 - 50	0724	176
161 - 210	32 - 50	0745	231
211 - 260	50 - 50	0740	286
261 - 350	50 - 50	0750	385
351 - 420	50 - 50	0759	462

CART M-6/420/PED et ARE-6/420/PED

débit minimum d'étalonnage : Q =2 l/min

Pset [bar] (1)	Qmax [l/min] (2)	Kdr (3)	Pmax [bar] (4)
25 - 50	8 - 34	0,71	55
51 - 100	34 - 60	0,89	110
101 - 210	60 - 60	0,57	231
211 - 280	60 - 60	0,58	308
281 - 350	60 - 60	0,39	385
351 - 420	60 - 60	0,58	462

CART ARE-15/420/PED et ARE-15/420/PED

débit minimum d'étalonnage : Q =2 l/min

Pset [bar] (1)	Qmax [l/min] (2)	Kdr (3)	Pmax [bar] (4)
25 - 50	60 - 100	0,55	55
51 - 75	100 - 100	0,82	82,5
76 - 150	100 - 100	0,85	165
151 - 250	100 - 100	0,8	275
251 - 300	100 - 100	0,8	330
301 - 350	100 - 100	0,8	385
351 - 420	100 - 100	0,79	462

CART ARE-20/420/PED et ARE-20/420/PED

débit minimum d'étalonnage : Q =2 l/min

Pset [bar] (1)	Qmax [l/min] (2)	Kdr (3)	Pmax [bar] (4)
30 - 60	55 - 75	0705	66
61 - 110	50 - 110	0682	121
111 - 200	70 - 150	0731	220
201 - 230	120 - 150	0752	253
231 - 290	65 - 120	0765	319
291 - 315	150 - 150	0766	346
316 - 420	150 - 150	0862	462

AGAM-10/420/PED/* et AGAM-10/420/PED/*-EPX

débit minimum d'étalonnage : Q = 10 l/min

Pset [bar] (1)	Qmax [l/min] (2)	Kdr (3)	Pmax [bar] (4)
25 - 50	200 - 200	0528	55
51 - 110	200 - 200	0678	121
111 - 200	200 - 200	0772	220
201 - 350	200 - 200	0796	385
351 - 420	200 - 200	0877	462

AGAM-20/420/PED/* et AGAM-20/420/PED/*-EPX

débit minimum d'étalonnage : Q = 25 l/min

Pset [bar] (1)	Qmax [l/min] (2)	Kdr (3)	Pmax [bar] (4)
25 - 50	200 - 200	0523	55
51 - 110	280 - 400	0481	121
111 - 200	400 - 400	0656	220
201 - 350	400 - 400	0766	385
351 - 420	400 - 400	0785	462

AGAM-32/420/PED/* et AGAM-32/420/PED/*-EPX

débit minimum d'étalonnage : Q = 25 l/min

Pset [bar] (1)	Qmax [l/min] (2)	Kdr (3)	Pmax [bar] (4)
25 - 50	200 - 265	0526	55
51 - 110	265 - 400	0519	121
111 - 200	430 - 600	0683	220
201 - 350	600 - 600	0738	385
351 - 420	600 - 600	0773	462

ARAM-20/420/PED/* et ARAM-20/420/PED/*-EPX

débit minimum d'étalonnage : Q = 25 l/min

Pset [bar] (1)	Qmax [l/min] (2)	Kdr (3)	Pmax [bar] (4)
25 - 50	400 - 400	0437	55
51 - 110	400 - 400	0671	121
111 - 200	400 - 400	0671	220
201 - 350	400 - 400	0750	385
351 - 420	400 - 400	0754	462

ARAM-32/420/PED/* et ARAM-32/420/PED/*-EPX

débit minimum d'étalonnage : Q = 25 l/min

Pset [bar] (1)	Qmax [l/min] (2)	Kdr (3)	Pmax [bar] (4)
25 - 50	200 - 300	0516	55
51 - 110	300 - 500	0531	121
111 - 200	500 - 600	0652	220
201 - 350	600 - 600	0745	385
351 - 420	600 - 600	0774	462

Notes :

- (1) Pset : réglage d'usine de la pression au débit minimum indiqué (Q)
- (2) Qmax : débit maximal atteint à Pset + 10 %
- (3) Kdr : coefficient de refoulement certifié. Il représente le rapport entre le débit réel évacué par la vanne et le débit théorique calculé sur la base de la section de passage et du Δp .
- (4) Pmax : pression atteinte à Qmax (avec limite de Pset + 10 %)

9 ENTRETIEN



L'entretien ne doit être effectué que par du personnel qualifié ayant des connaissances spécifiques en matière d'hydraulique et d'électrohydraulique.

9.1 Entretien de routine

Les limiteurs de pression de sécurité ne nécessitent pas d'entretien particulier.

Une inspection visuelle est toutefois utile pour vérifier l'intégrité du plombage et l'absence de fuites d'huile externes.

Périodiquement, la surface externe de la valve doit être nettoyée de toute saleté afin de permettre une lecture claire de la plaque d'identification.

9.2 Réparation

Les limiteurs de pression de sécurité sont fournis en tant qu'unité unique assemblée : les pièces de rechange ne sont pas autorisées.

En cas de mauvais fonctionnement ou de panne, il est recommandé de renvoyer la valve à Atos qui se chargera de la réparation.

Uniquement pour les modèles ARAM et AGAM équipés d'une valve solénoïde pilote, le remplacement de cette dernière par une autre valve Atos du même type et de la même fonction est autorisé.

10 TRANSPORT ET STOCKAGE

10.1 Transport

Respecter les lignes directrices suivantes pour le transport des valves :

- avant tout déplacement, vérifiez le poids de la valve indiqué dans la fiche technique du composant spécifique ;
- utiliser des sangles de levage souples pour déplacer ou soulever les valves afin d'éviter tout dommage.



AVERTISSEMENT

La valve peut tomber et causer des dommages et des blessures si elle n'est pas transportée correctement.

Utiliser des équipements de protection individuelle, tels que : gants, chaussures de travail, lunettes de protection, vêtements de travail, etc.



10.2 Stockage

Les valves sont emballées à l'aide d'un système d'emballage protecteur VpCi, qui offre la meilleure protection contre l'oxydation pendant le transport maritime des composants ou le stockage prolongé dans des environnements humides.

La surface de la valve est protégée par un revêtement en zinc qui garantit une résistance à la corrosion de plus de 200 heures lors du test au brouillard salin.

En outre, toutes les valves sont testées avec de l'huile minérale ISO VG 46 ; le film d'huile, présent après le test, assure la protection interne contre la corrosion.

Pour le transport et le stockage des valves, il convient de toujours respecter les conditions environnementales spécifiées dans les fiches techniques correspondantes.

Un stockage inadéquat peut endommager le produit.

Les valves peuvent être stockées jusqu'à 12 mois dans les conditions suivantes :

- en l'absence d'informations spécifiques dans les fiches techniques des composants, respecter une température de stockage comprise entre -20 °C et +50 °C.
- Ne pas stocker les valves à l'extérieur
- Protéger les valves de l'eau et de l'humidité en cas de stockage à l'air libre
- Stocker les valves sur une étagère ou une palette
- Stocker les valves dans leur emballage d'origine ou dans un emballage comparable afin de les protéger de la poussière et de la saleté
- Ne retirer les boîtiers en plastique de la surface de montage des valves qu'avant l'assemblage

En cas de stockage de plus de 12 mois, contacter notre service technique.

11 DOCUMENTS ASSOCIÉS

CY010	CART */PED/ CART ARE*/PED – cartouches de sécurité à visser, directes certifiées PED
CY020	ARE-*/PED - valves de sécurité en ligne, directes, certifiées PED
CY045	ARAM*/PED - valves de sécurité en ligne, pilotées, certifiées PED
CY066	AGAM-*/PED - valves de sécurité à embase, pilotées, certifiées PED